



University of Groningen

Over het onderzoek der longfunctie

?

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

1936

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

? (1936). Over het onderzoek der longfunctie. Groningen: s.n.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

SAMENVATTING.

HOOFDSTUK I. *Litteratuuroverzicht.*

1^o. Om een overzichtelijk geheel te krijgen, kan men de in de litteratuur beschreven functieproeven in vier groepen onderbrengen.

- a. Metingen van ademvolume en ademfrequentie.
- b. „Rebreathing”proeven.
- c. Bepalingen van de duur van ademinhouden.
- d. Methoden, waarbij de zuurstofverzadiging van het arterieele bloed bepaald wordt.

2^o. Gebleken is, dat de onder *a*, *b* en *c* genoemde methoden geen volledige beoordeeling van de hoofdfunctie der longen, namelijk de zuurstofvoorziening van het bloed, geven.

3^o. De proeven, welke onder *d* genoemd zijn, houden wel met deze functie rekening.

4^o. De methode van Kroetz, waarbij de arterieele zuurstofverzadiging na een verblijf van twee uur in de onderdruk-kamer bepaald wordt, is naar mijn meening de eenig bekende juiste test. Er zijn echter voor een geregeld gebruik te veel nadeelen aan verbonden. Ik heb getracht deze op te heffen en daardoor de proef te vereenvoudigen.

HOOFDSTUK II. *Methode.*

Voor het longfunctieonderzoek heb ik:

- 1^o. de zuurstofspanning in de alveolairlucht trapsgewijze verlaagd door de proefpersoon uit zakken, met lucht van een verschillend zuurstofpercentage gevuld, te laten ademen;
- 2^o. de arterieele zuurstofverzadiging na 10 minuten ademen van deze gasmengsels bepaald, door analyse van arterieel bloed uit de vingertop van de verwarmde hand (zooals aangegeven is door Lundsgaard en Möller, Verzar en Keller);
- 3^o. voor de analyse van dit vingertopbloed de micromethode van Mook toegepast, welke met 70 mM.³ even nauwkeurige uitkomsten levert als de macromethode van van Slyke.

Resultaten:

10. Bij normale proefpersonen is bij ademen van kamerlucht en mengsels met 19 % en 17 % zuurstof de verzadiging van het arterieele bloed steeds ± 95 %, dus vrijwel volledig.

20. Bij ademen van mengsels met 15 % zuurstof treedt er een onderverzadiging van het bloed op en wordt als gemiddelde waarde ± 85 % gevonden.

30. Bij ademen van mengsels met 13 % zuurstof wordt deze onderverzadiging sterker en bedraagt de arterieele verzadiging ± 75 %.

HOOFDSTUK III.

Voor de verklaring van deze resultaten zijn de volgende proeven gedaan:

10. Nagegaan is, of de bloedsamenstelling en daardoor de dissociatie-curve en dus ook de arterieele zuurstofverzadiging verandert. Gevonden is, dat noch wijziging van de haemoglobine-waarde, noch verandering van het koolzuurgehalte van het arterieele bloed en daardoor beïnvloeding van de dissociatie-curve plaats vinden.

20. Getracht is eventuele circulatieveranderingen op te sporen. Gevonden is, dat bij deze graad van anoxaemie, polsfrequentie en bloeddruk niet beïnvloed worden en dat op grond van de litteratuur (Grollman, Herbst en Manigold), bij de mensch veranderingen in het slagvolume uit te sluiten zijn. Bij konijnen heb ik bij lage zuurstofpercentages evenmin wijzigingen in het minuutvolume van het hart gevonden.

30. Ook de ademhaling is gecontroleerd en hierbij is gebleken, dat zoowel de ademfrequentie en het minuutvolume, als het alveolaire koolzuurpercentage gelijk blijven.

40. Bij mijn laatste proevenreeks heb ik toen nagegaan of de alveolairwand zelve oorzaak voor de onderverzadiging van het bloed kan zijn. Voor dit doel heb ik de verzadiging van het arterieele vingertopbloed vergeleken met bloed dat in vitro met de alveolairlucht in aanraking is gebracht. Voor deze vitroproeven heb ik een micromethode uitgewerkt. Gevonden is, dat de verzadiging van dit bloed bij lagere zuurstofspanningen veel beter is dan in vivo. Bij 15 % zuurstof in de inademingslucht is het verschil 5—7 %, bij 13 % zuurstof 10—15 %.

HOOFDSTUK IV.

Nagegaan werden nu invloeden op de doorgankelijkheid van de alveolairwand.

1^o. In de litteratuur wordt een, microscopisch niet waarneembare, verandering der alveolairwand (pneumonose) beschreven, welke verminderde doorgankelijkheid tengevolge heeft. Als oorzaak worden gifgassen, narcotica enz. genoemd, in de kliniek zijn ook gevallen van pneumonose beschreven.

2^o. Ook is beschreven, dat na uitval van de Nervus Vagus een verhoogde doorgankelijkheid optreedt. Bij konijnen heb ik hierover enkele proeven gedaan, maar meen deze optredende verbeterde verzadiging niet uitsluitend te mogen verklaren door een verandering in de longwand. Met kikkerlongen heb ik proeven over de doorlaatbaarheid der wand voor kleurstoffen gedaan. Hierbij is gevonden, dat na doorsnijding van de Nervus Vagus een verhoogde permeabiliteit van de longwand bestaat.

HOOFDSTUK V.

Bij een aantal hartpatienten, zonder klinisch aantoonbare longafwijkingen is gevonden dat:

1^o. Bij ademen van een mengsel met 17 % zuurstof er, in tegenstelling met normale personen, een onderverzadiging van het bloed optreedt, soms tot 80 %.

2^o. Bij ademen van een mengsel met 15 % zuurstof blijkt de verzadiging zeer sterk gedaald te zijn, tot 70 % en lager nog.

Conclusie: De beschreven methode voor het onderzoek der longfunctie levert een goed beeld van de zuurstofopname in het bloed. Bij bekende ventilatie en circulatie kan men met deze methode de permeabiliteit van de alveolairwand beoordeelen.
